

10/534497
RO/KR 08.12.2003
Rec'd PTO 10 MAY 2005

REC'D 23 DEC 2003

WIPO PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0077316
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 06일
Date of Application DEC 06, 2002

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

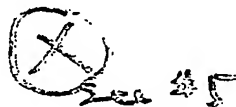
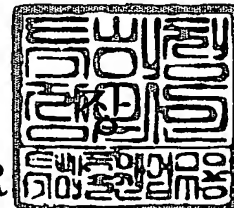
**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 12 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.12.06
【국제특허분류】	H04L
【발명의 명칭】	홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법
【발명의 영문명칭】	Method for Setting Home Code of Home Network System
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이군석
【성명의 영문표기】	LEE,Koon Seok
【주민등록번호】	680201-1953511
【우편번호】	641-010
【주소】	경상남도 창원시 상남동 45-1 성원아파트 102-1406
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김용태
【성명의 영문표기】	KIM,Yong Tae
【주민등록번호】	720204-1105612

【우편번호】 621-833
【주소】 경상남도 김해시 장유면 무계리 대동아파트 석봉마을 1006-1504
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 백승면
【성명의 영문표기】 BAEK, Seung Myun
【주민등록번호】 600924-1691738
【우편번호】 641-764
【주소】 경상남도 창원시 반림동 럭키아파트 12동 403호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의
한 출원심사 를 청구합니다. 대리인
김용인 (인) 대리인
심창섭 (인)
【수수료】
【기본출원료】 13 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 5 항 269,000 원
【합계】 298,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

간단한 키입력 만으로 홈 코드 설정이 진행되고 홈 코드 설정 및 관리시 보안이 완벽하게 이루어질 수 있도록 한 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법에 관한 것으로, 네트워크 관리기에서 사용자의 홈 코드 설정명령에 따라 제1 어댑터로 홈 코드 생성명령을 전달하는 단계와, 홈 코드 생성명령에 따라 제1 어댑터가 홈 코드를 생성하는 단계와, 네트워크 관리기가 제1 어댑터에서 생성된 홈 코드의 중복여부를 판단하는 단계와, 그 판단결과 홈 코드가 중복되지 않았으면 제1 어댑터로 홈 코드 설정명령을 전달하는 단계, 그리고 홈 코드 설정명령에 따라 제1 어댑터가 상기 제2 어댑터의 홈 코드를 설정하는 단계를 포함하므로 작업자가 자료를 참고하는 등의 복잡한 절차가 필요 없고, 사용자의 간단한 명령입력 만으로 자동으로 어댑터 자체에서 홈 코드를 생성 및 설정하고, 생성된 홈 코드는 외부에서 알 수 없으므로 보안이 완벽하게 보장된다.

【대표도】

도 2

【색인어】

홈 네트워크/홈 코드/보안

【명세서】**【발명의 명칭】**

홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법{Method for Setting Home Code of Home Network System}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템의 구성을 나타낸 블록도

도 2는 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법을 나타낸 플로우차트

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<3> 본 발명은 홈 네트워크 시스템에 관한 것으로, 특히 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정 방법에 관한 것이다.

> 홈 네트워크 시스템은 가정내의 각종 기기들, 즉, PC, 휴대폰, 냉장고, 세탁기, 전자레인지 등 다수개의 가전기기들을 하나의 네트워크로 상호 연결하여 통제하는 시스템을 말한다.

<5> 즉, 홈 네트워킹 망을 통해 하나의 메인 기기를 통해 가정 내에 있는 모든 주변 기기들을 접속하여 제어하는 시스템으로, 현재 IEEE1394와 IEC61883 규격을 기반으로 한창 개발 진행 중에 있다.

<6> 이때 가정내의 모든 주변 기기들을 하나의 메인 기기로 제어하기 위해서는 통신버스 상에 여러 가지 신호를 하나로 통합하여 제어하는 프로토콜(protocol)이 갖추어져야 하고, 또 각

기기의 움직임을 사용자에게 보여주어 현재의 진행 상태를 알 수 있게 하여야만 홈 네트워킹 실현이 가능하게 된다.

- <7> 그러나 이상에서 설명한 종래 기술에 따른 홈 네트워크 시스템은 각 가정마다 사용하고 있는 네트워크가 서로 같은 통신선로로 연결되어 있기 때문에 이웃하는 네트워크간에 동일한 기기를 보유하고 있는 경우 서로간에 영향을 미칠 수 있는 문제점이 있다.
- <8> 즉, 이웃하는 두 가정 A와 B가 있고, 이때 각 가정은 냉장고, 세탁기, 에어컨, 전자레인지, 그리고 PC 등으로 각각 네트워크가 구성되어 있으며, 하나의 선로인 통신버스로 연결되어 있다.
- <9> 따라서, A 가정에서 세탁기를 작동시키기 위해, 사용자가 PC를 통해 세탁기 코드값과 실행 코드값을 세탁기에 전달하면, A 가정의 세탁기는 실행 코드값에 따라 작동하게 된다. 이때, 이 실행 코드값은 B 가정으로 통신버스를 타고 전달되어 B 가정에 있는 세탁기까지 작동시키게 되는 문제가 발생된다.
- <10> 또한, A 가정에서 무선을 통한 기기의 작동이 있는 경우도, 무선 신호의 유효 반경내에 이웃하는 B 가정의 기기가 있는 경우 이 또한 같이 작동하게 된다.
- <11> 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해 홈 네트워크 시스템에서 홈 코드 설정은 필수적이라 할 수 있는데, 종래에는 작업자가 홈 네트워크 설치시 홈 코드 관리자료를 참조하여 수동으로 입력하는 방식으로 홈 코드 설정이 이루어졌다.
- <12> 그러나 이와 같이, 작업자가 자료를 참조하여 수동으로 입력할 경우, 홈 코

드를 작업자가 알 수 있는 것은 물론이고, 자의 또는 타의에 의해 제삼자에 노출될 수도 있다. 예를 들어, 제삼자가 해당 가정의 홈 코드를 알게 되는 경우, 방범시스템을 해제하거나, 출입문을 여는 것이 가능하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<13> 종래의 기술에 따른 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법은 다음과 같은 문제점이 있다.

<14> 첫째, 작업자가 홈 코드 관리자료를 참조하여 일일이 수동으로 입력하므로 번거롭다.

<15> 둘째, 작업자가 홈 코드 관리자료를 참조하여 홈 코드를 설정하므로 홈 코드가 유출되어 보안상의 문제를 초래할 수 있다.

<16> 따라서 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 간단한 키 입력만으로 홈 코드 설정이 진행되고 홈 코드 설정 및 관리시 보안이 완벽하게 이루어질 수 있도록 한 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법을 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 본 발명은 네트워크 관리기에서 사용자의 홈 코드 설정명령에 따라 제1 어댑터로 홈 코드 생성명령을 전달하는 단계와, 홈 코드 생성명령에 따라 제1 어댑터가 홈 코드를 생성하는 단계와, 네트워크 관리기가 제1 어댑터에서 생성된 홈 코드의 중복여부를 판단하는 단계와, 그 판단결과 홈 코드가 중복되지 않았으면 제1 어댑터로 홈 코드 설정명령을 전달하는 단계, 그리고 홈 코드 설정명령에 따라 제1 어댑터가 상기 제2 어댑터의 홈 코드를 설정하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

- <18> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법의 바람직한 일실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <19> 도 1은 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템의 구성을 나타낸 블록도이고, 도 2는 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법을 나타낸 플로우차트이다.
- <20> 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 다수의 제품(12-1 ~ 12-N), 상기 다수의 제품(12-1 ~ 12-N) 각각과 전력선 사이에 연결된 어댑터(11-1 ~ 11-N), 상기 다수의 제품(12-1 ~ 12-N)들을 통합관리하기 위한 프로그램 및 사용자 인터페이스를 구비한 네트워크 관리기(NM)(10), 상기 네트워크 관리기(10)와 전력선 사이에 연결된 어댑터(11-0)를 포함한다.
- <21> 이때 네트워크 관리기(10)는 퍼스널 컴퓨터 또는 전용 제품이 될 수 있다. 그리고 상기 어댑터0 내지 어댑터N(11-0 ~ 11-N)는 PLC 모뎀 즉, 전력선 통신용 모뎀으로서, 초기 출하시 홈 코드의 디폴트(Default)값이 '0x00000000'이다.
- <22> 본 발명에 따르면, 홈 코드 설정이 간편하고 보안이 완벽하게 이루어지도록 하기 위하여 다음과 같은 원칙을 따른다. 즉, 홈 코드는 사용자 또는 작업자가 알 수 없고, 전력선을 통하여 홈 코드값을 알아낼 수 없으며, 네트워크 관리기(10)와 연결된 어댑터0(11-0)에서만 생성과 설정 및 관리가 이루어질 뿐 네트워크 관리기(10)로 알려주지 않는다.
- <23> 즉, 어댑터는 시리얼 인터페이스를 통해 수신된 데이터를 필요에 따라 내부에서 처리할 수 있지만 전력선으로 전달하지 않고, 전력선을 통해 수신된 데이터 역시 시리얼 인터페이스로 전달하지 않는다.

- <24> 또한 홈 코드는 4바이트(32비트) 즉, 2^{32} 만큼 표현이 가능하므로 4,294,967,295의 가정이 유일한 값을 가질 수 있다.
- <25> 그러나 실제 전력선 통신은 신호전송의 한계로 일정범위 예를 들어, 100m를 벗어나지 못하므로 실제 100m 범위내의 가정은 4바이트 경우의 수중 하나가 홈 코드로 설정되는 것이다.
- <26> 상기 내용들을 참조하여 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법에 대하여 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <27> 먼저, 홈 네트워크 시스템의 전원이 '온'되면, 사용자는 네트워크 관리기(NM)(10)의 사용자 인터페이스를 이용하여 홈 코드 설정명령을 입력한다(S21).
- <28> 이어서 네트워크 관리기(10)는 사용자의 명령을 인식하여 초기설치 인지 아니면 추가설치인지를 판단한다(S22).
- <29> 이때 네트워크 관리기(10)는 초기 부팅시 연결제품을 확인하므로 연결된 제품이 이미 있으면 추가설치이고, 연결된 제품이 없으면 초기설치로 판단한다.
- <30> 상기 판단결과(S22), 초기설치로 판단되면 네트워크 관리기(10)는 자신과 연결된 어댑터0(11-0)로 홈 코드 생성을 명령한다(S23).
- <31> 따라서 어댑터0(11-0)는 난수발생기 등을 이용하여 홈 코드를 랜덤(Random)하게 생성한다(S24).
- <32> 이어서 네트워크 관리기(10)는 상기 어댑터0(11-0)에서 생성된 홈 코드가 다른 홈 네트워크에서 이미 사용되고 있는지 확인해야 하므로 어댑터0(11-0)에게 명령하여 전력선을 통해 응답을 요구하는 리퀘스트 패킷(Request Packet)을 송신함으로서 홈 코드의 중복여부를 판단한다(S25).

- <33> 이때 어댑터0(11-0)는 네트워크 관리기(10)의 리퀘스트 패킷의 헤더에 홈 코드를 부가하여 전력선을 통해 송신한다.
- <34> 현재 내부 제품들(12-1 ~ 12-N)은 홈 코드가 설정되지 않은 상태이므로 리퀘스트 패킷에 대한 응답을 할 수 없는 상태이다.
- <35> 따라서 상기 판단결과(S25), 응답이 있으면 현재 생성된 홈 코드가 이미 다른 홈 네트워크에서 사용되고 있다는 것이므로 어댑터0(11-0)로 홈 코드 제거명령을 전송하고(S28), 상기 단계(S23)부터 순차적으로 재수행한다.
- <36> 한편, 상기 판단결과(S25), 응답이 없으면 현재 생성된 홈 코드가 다른 홈 네트워크에서 사용되지 않는 것이므로 어댑터0(11-0)로 홈 코드 설정을 명령한다(S26).
- <37> 따라서 어댑터0(11-0)는 기생성된 홈 코드를 각 어댑터(11-1 ~ 11-N)들에 설정한다(S27).
- <38> 상술한 홈 코드는 한번 설정하면 변경이 불가능하며, 읽어내는 것도 불가능한 것을 원칙으로 한다.
- <39> 먼저, 변경이 가능할 경우 제삼자가 응용 프로그램을 이용하여 자신이 알 수 있는 홈 코드로 변경할 수 있기 때문이다.
- <40> 그러나 홈 코드 변경이 필요한 경우도 있으므로 이를 제한적으로 예를 들어, 홈 네트워크 시스템 개발부서나 서비스센터에 대해서만 허용하는 방법에 대하여 간략하게 설명하기로 한다.

- <41> 상기 도 2를 참조한 설명중, 홈 코드 제거명령(S28)은 네트워크 관리기(10)에 연결된 어댑터0(11-0)의 홈 코드는 변경이 가능하지만, 그 명령이 전력선을 통해 전달되지는 않으므로 제품에 연결된 어댑터들의 홈 코드는 변경할 수 없다.
- <42> 그러나 모뎀이 제품에 내장되어 있는 경우에는 한번 홈 코드가 설정되고 나면 변경할 수 없으므로 네트워크간의 제품 이동시 등에 대비하기 위하여 사용할 수 있는 홈 코드 변경명령을 정의한다. 그리고 홈 코드 변경명령이 일반적인 어댑터에서는 전력선으로 전달되지 않고, 서비스 전용 어댑터만이 전력선으로 전달될 수 있도록 하는 것이다.
- <43> 다음으로, 홈 코드를 읽어내는 것 또한 상술한 서비스 전용 어댑터를 통해서만 가능하도록 한다. 즉, 제품으로 데이터 전송시 일반 어댑터는 데이터만을 제품으로 전송하지만, 서비스 전용 어댑터는 홈 코드를 포함시켜 제품으로 전송하도록 하는 것이다.

【발명의 효과】

- <44> 본 발명에 따른 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법은 작업자가 자료를 참고하는 등의 복잡한 절차가 필요없고, 사용자의 간단한 명령입력 만으로 자동으로 어댑터 자체에서 홈 코드를 생성 및 설정하고, 생성된 홈 코드는 외부에서 알 수 없으므로 보안이 완벽하게 보장되는 효과가 있다.

BEST AVAILABLE COPY

【특허청구범위】

【청구항 1】

네트워크 관리기, 일측 통신라인이 상기 네트워크 관리기와 연결되고 타측 통신라인이 전력선과 연결된 제1 어댑터, 일측 통신라인이 전력선과 연결되고 타측 통신라인이 제품과 연결된 제2 어댑터를 포함하는 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법에 있어서,

상기 네트워크 관리기에서 사용자의 홈 코드 설정명령에 따라 상기 제1 어댑터로 홈 코드 생성명령을 전달하는 단계;

상기 홈 코드 생성명령에 따라 제1 어댑터가 홈 코드를 생성하는 단계;

상기 네트워크 관리기에서 상기 제1 어댑터에서 생성된 홈 코드의 중복여부를 판단하는 단계;

상기 판단결과 홈 코드가 중복되지 않았으면 상기 제1 어댑터로 홈 코드 설정명령을 전달하는 단계;

상기 홈 코드 설정명령에 따라 상기 제1 어댑터가 상기 제2 어댑터의 홈 코드를 설정하는 단계를 포함하는 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서,

상기 사용자의 홈 코드 설정명령은 사용자가 네트워크 관리기에 구비된 사용자 인터페이스를 이용하여 입력함을 특징으로 하는 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법.

【청구항 3】

제1 항에 있어서,

상기 제1 어댑터가 홈 코드를 생성하는 단계는 기설정된 홈 코드 규격에 해당하는 경우의 수중 하나를 랜덤(random)하게 생성함을 특징으로 하는 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정 방법.

【청구항 4】

제1 항에 있어서,

상기 홈 코드의 중복여부를 판단하는 단계는

상기 네트워크 관리기가 제품을 대상으로 한 리퀘스트 패킷을 상기 제1 어댑터로 송신하는 단계와,

상기 제1 어댑터에서 상기 리퀘스트 패킷에 상기 생성된 홈 코드를 부가하여 제품으로 송신하는 단계와,

설정시간 응답신호를 대기하여 응답신호가 없으면 홈 코드가 중복되지 않은 것으로 판단하고, 응답신호가 있으면 홈 코드가 중복된 것으로 판단하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법.

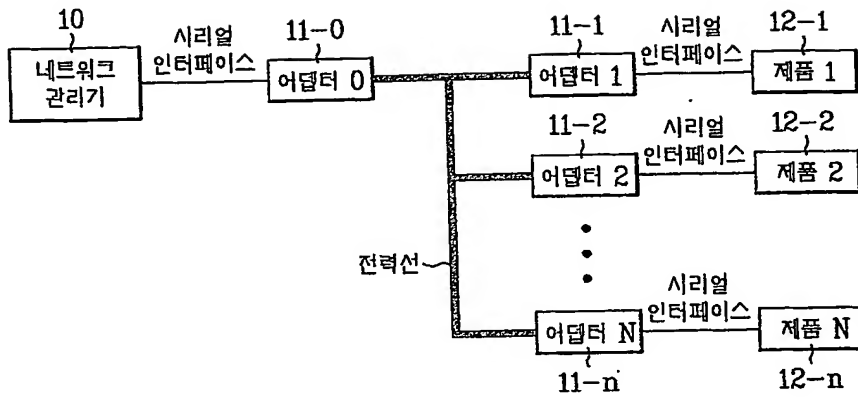
【청구항 5】

제1 항에 있어서,

상기 판단결과 홈 코드가 중복되었으면 상기 제1 어댑터로 홈 코드 제거명령을 송신하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 홈 네트워크 시스템의 홈 코드 설정방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】

